

Utility Model Publication of Application No. 07-40213

Date of Publication: 18. 07.1995

Utility Model Application No. 05-69970

Date of filing: 27.12.1993

---

[Scope of Claim for Utility Model]

[Claim 1] A stabilizer structure in a stabilizer which is an approximately U shaped spring steel bar including a center portion and arms at both sides of said center portion, said center portion being pivotably supported on a vehicle body by a stabilizer clamp bush to serve as a torsion bar so as to prevent rolling of a vehicle body, wherein

a portion in a vicinity of a position in said center portion pivoted by said stabilizer clamp bush is crushed to form a crushed portion for regulating lateral movement in corporation with said stabilizer clamp bush and determining a spring constant of said stabilizer.

[Claim 2] The stabilizer structure according to claim 1, wherein a crushing direction of said crushed portion is approximately perpendicular to an axial direction of a stabilizer link for linking an end portion of said stabilizer seen in a side view and a suspension control arm in a static or small rolling state.

[Claim 3] The stabilizer structure according to claim 1, wherein a crushing direction of said crushed portion is approximately parallel to an axial direction of a stabilizer link for

linking an end portion of said stabilizer seen in a side view and a suspension control arm in a static or small rolling state.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] A plane view of a substantial part of a stabilizer structure according to an embodiment of the present device;

[Fig. 2] A side view of the substantial part in Fig. 1;

[Fig. 3] A cross sectional view of a stabilizer structure in a static or small rolling state, being taken from the line B-B in Fig. 1;

[Fig. 4] A cross sectional view of a stabilizer structure in a large rolling state, being taken from the line B-B in Fig. 1;

[Fig. 5] A plane view of a substantial part, showing another embodiment of the present device;

[Fig. 6] A side view of the substantial part in Fig. 5;

[Fig. 7] A cross sectional view of a stabilizer structure in a static or small rolling state, being taken from the line C-C in Fig. 5;

[Fig. 8] A cross sectional view of a stabilizer structure in a large rolling state, being taken from the line C-C in Fig. 5;

[Fig. 9] A perspective view of a substantial part for showing a conventional stabilizer structure; and

[Fig. 10] Like the view above, a perspective view of a substantial part for showing a conventional stabilizer structure.

[Description of the Symbols]

1    stabilizer

- 1a arm
- 1b center portion
- 1c end portion
- 1d crushed portion
- 2 stabilizer link
- 3 suspension control arm
- 4 stabilizer clamp bush
- a axis of stabilizer link

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平7-40213

(43) 公開日 平成7年(1995)7月18日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 G 21/055		8710-3D		
F 1 6 F 1/14		8917-3 J		

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 実願平5-69970

(22) 出願日 平成5年(1993)12月27日

(71) 出願人 000005348

富士重工業株式会社

東京都新宿区西新宿一丁目7番2号

(72) 考案者 小林 吉光

東京都新宿区西新宿1丁目7番2号 富士  
重工業株式会社内

(72) 考案者 森田 靖

東京都新宿区西新宿1丁目7番2号 富士  
重工業株式会社内

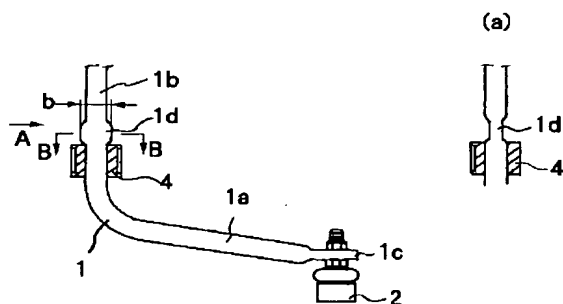
(74) 代理人 弁理士 田代 丞治

(54) 【考案の名称】 スタビライザ構造

(57) 【要約】

【目的】 製造コストの増大を招くことなく、スタビライザの横ズレ及びばね定数の設定を容易にするスタビライザ構造を提供する。

【構成】 スタビライザ1を中央部1bとアーム1aとよりなる略コ字状に形成し、この中央部1bのスタビライザクランプブッシュ4により軸支される部位の近傍位置を圧潰してスタビライザ1の横ズレを規制し、かつスタビライザのばね定数を決定する圧潰部1dを形成する。圧潰部1dの圧潰方向及び圧潰量を調整することにより容易にばね定数を設定できる。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ばね鋼棒材を中央部とその両端のアームとより成る略コ字状に形成し、この中央部をスタビライザクランプブッシュにより車体に回転可能に軸支して中央部をトーションバーとして機能せしめて車体のロールを抑えるスタビライザにおいて、前記中央部のスタビライザクランプブッシュにより軸支される部位の近傍位置を圧潰して前記スタビライザクランプブッシュと協働して横方向へのズレの規制及びスタビライザのばね定数を決定する圧潰部を形成したことを特徴とするスタビライザ構造。

【請求項2】 圧潰部の圧潰方向が、静止乃至小ロール状態において側面視スタビライザの端部とサスペンションコントロールアームとを連結するスタビライザリンクの軸心方向と略直交する請求項1のスタビライザ構造。

【請求項3】 圧潰部の圧潰方向が、静止乃至小ロール状態において側面視スタビライザの端部とサスペンションコントロールアームとを連結するスタビライザリンクの軸心方向と略平行である請求項1のスタビライザ構造。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案によるスタビライザ構造の一実施例を示す要部平面図である。

【図2】 図1における要部側面図である。

【図3】 静止乃至小ロール状態における図1のB-B線\*

\*断面図である。

【図4】 大ロール状態における図1のB-B線断面図である。

【図5】 本考案における他の実施例を示す要部平面図である。

【図6】 図5における要部側面図である。

【図7】 静止乃至小ロール状態における図5のC-C線断面図である。

【図8】 大ロール状態における図5のC-C線断面図である。

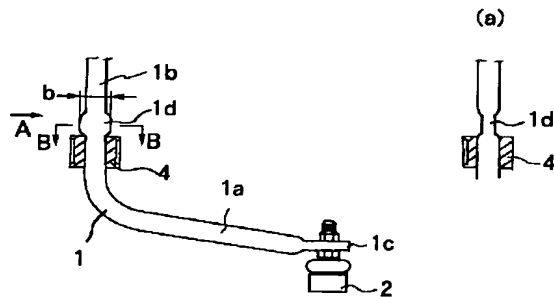
【図9】 従来のスタビライザ構造を示す要部斜視図である。

【図10】 同じく、従来のスタビライザ構造を示す要部斜視図である。

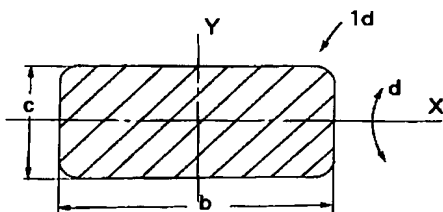
【符号の説明】

- 1 スタビライザ
- 1 a アーム
- 1 b 中央部
- 1 c 端部
- 1 d 圧潰部
- 2 スタビライザリンク
- 3 サスペンションコントロールアーム
- 4 スタビライザクランプブッシュ
- a スタビライザリンクの軸心

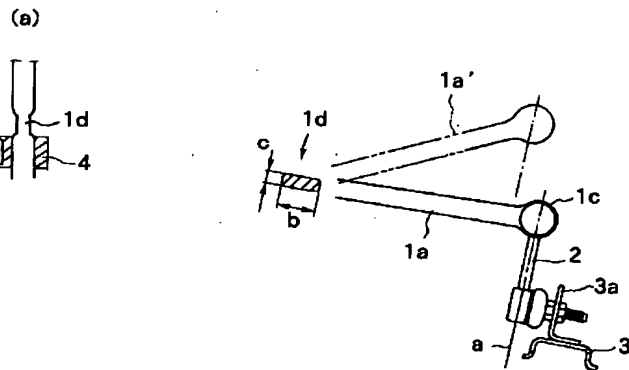
【図1】



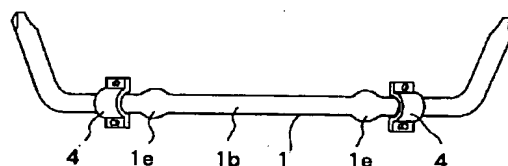
【図3】



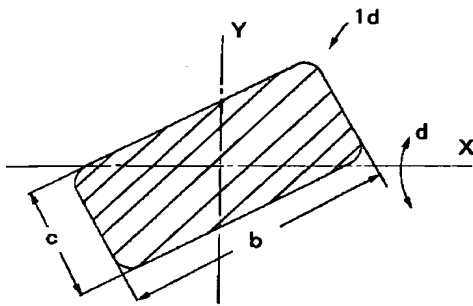
【図2】



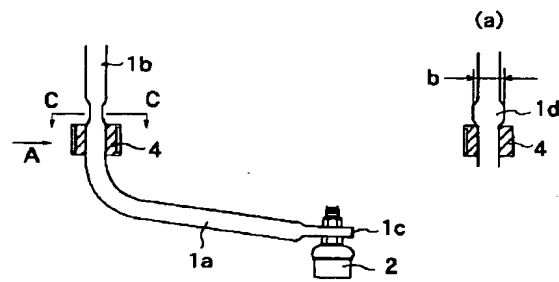
【図9】



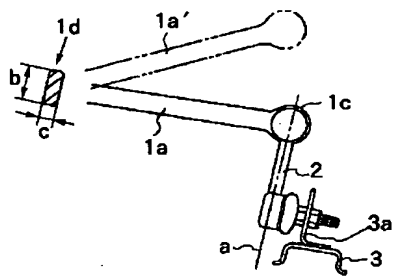
【図4】



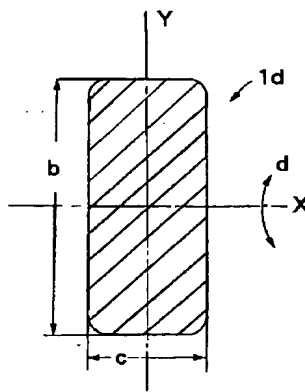
【図5】



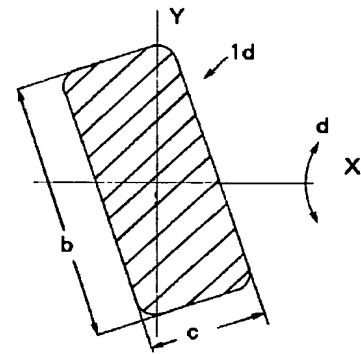
【図6】



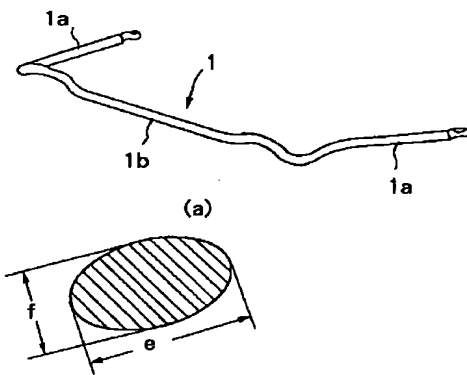
【図7】



【図8】



【図10】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、車体のロールを抑制して乗心地及び走行安定性の向上を図るスタビライザ構造に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

懸架ばねによるロール剛性を補い、車体のロールを抑えて乗心地及び走行安定性を向上させるスタビライザは、略コ字状であって、両端が各々車輪を支持する左右のサスペンションコントロールアームに直接乃至スタビライザリンクを介して連結するとともに、中央部をスタビライザクランプブッシュを介して車体に軸支してこの中央部をトーションバーとして機能せしめて車体のロールを抑えるように構成されている。

## 【0003】

このスタビライザの車体への取付けは、例えば実開平1-106305号公報に開示され、かつ図9に要部を示すように、トーションバーとして機能する中央部1bの左右両側の適宜箇所にズレ防止用の大径部1e、1eを形成し、この各大径部1e、1eの外側部分をスタビライザクランプブッシュ4、4を介して車体（図示せず）に固定することによりスタビライザ1の横ズレを防止している。

## 【0004】

またスタビライザは、そのばね定数kの値によって車体のロール剛性を調整することができることから、実開平1-161906号公報に開示され、図10に示すように、ばね鋼棒材を中央部1bとその両端のアーム1a、1aとより成るコ字形に成形し、鋼棒材断面形状を図10(a)に示すように楕円形にし、その長径e/短径fの比率を変化させたり、楕円形の中心軸を回転させてずらすことによりばね定数k及びばね定数変化のチューニングを容易に実施できるようにして乗心地や走行安定性の向上を得るようにするものがある。

## 【0005】

## 【考案が解決しようとする課題】

上記前者実開平1-106305号公報に開示されるスタビライザにあっては、スタビライザクランプブッシュによって軸支される部位の近傍に大径部を形成することによりスタビライザの横ズレが規制される。しかし大径部を形成することから製造工程が複雑になり、かつ製造コストの増大を招く等の不具合がある。

#### 【0006】

一方後者実開平1-161906号公報に開示のスタビライザは、スタビライザを構成するばね鋼の断面形状を楕円形とし、その楕円形の長径／短径の比率を変化させ、または楕円形の中心軸を回転させてずらすことによりばね定数を変化させるものであり、断面形状が楕円形の材料を用いることから製造工程が複雑になり、かつスタビライザの横ズレを防止するための方策を別途施す必要があり、製造コストの増大を招く等の不具合がある。

#### 【0007】

従って、本考案の目的は、製造コストの増大を招くことなく、スタビライザの横ズレ及びばね定数の設定を容易に可能にするスタビライザ構造を提供することにある。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本考案におけるスタビライザ構造は、ばね鋼棒材を中央部とその両端のアームとより成る略コ字状に形成し、この中央部をスタビライザクランプブッシュにより車体に回動可能に軸支して中央部をトーションバーとして機能せしめて車体のロールを抑えるスタビライザにおいて、前記中央部のスタビライザクランプブッシュにより軸支される部位の近傍位置を圧潰して前記スタビライザクランプブッシュと協働して横方向へのズレの規制及びスタビライザのばね定数を決定する圧潰部を形成するものである。

#### 【0009】

##### 【実施例】

以下、本考案におけるスタビライザ構造の一実施例を図面によって説明する。説明の便宜上、図9及び10と対応する部位には同一符号を付する。

#### 【0010】



図1は本実施例を示すスタビライザ構造の要部を示す平面図であり、図2はその要部側面図である。

【0011】

図中符号1はスタビライザであり、スタビライザ1はばね鋼等の丸棒より成り、両端が同方向に略コ字状に折曲されてアーム1aが形成されている。そしてこのスタビライザ1は中央部1bが平面視車体の中心線に対して直角方向に配置され、アーム1aの端部1cは揺動可能に連結されたスタビライザリンク2を介して車輪（図示せず）を支持するサスペンションコントロールアーム3に設けられたブラケット3aに揺動可能に連結されている。

【0012】

このスタビライザ1の中央部1bは、車輪の変位に応じてサスペンションコントロールアーム3、スタビライザリンク2及びアーム1aを介して入力されるスタビライザリンク2の軸心a方向の荷重に相応して振ることによりロール剛性を高める領域であり、この中央部1bの左右両側の適宜箇所には、図1及び図1（a）にA方向からの矢視図を示すように、スタビライザクランプブッシュ4により車体（図示せず）に回動可能に軸支されている。

【0013】

前記スタビライザ1の中央部1bを回動可能に軸支する部位の近傍位置を圧潰することによりスタビライザ1の横方向のズレ防止及びスタビライザ1のばね定数の設定機能を果たす圧潰部1dが形成されている。

【0014】

この圧潰部1dは、静止乃至小ロール状態において側面視前記スタビライザリンク2の軸心a方向と略直交する方向からの圧潰力により圧潰形成され、その圧潰部1dの大径寸法bは上記スタビライザクランプブッシュ4の内径より充分大きく形成され、スタビライザクランプブッシュ4との協働によりスタビライザ1の横ズレを防止している。

【0015】

図2にアーム1aを実線で示す小ロール状態では、圧潰部1dは、図1のB-B線断面を図3に示すように、スタビライザリンク2の軸心a方向Xに長径bが

、かつこの軸心aと直交する方向Yに短径cが位置することから、車輪からサスペンションコントロールアーム3及びスタビライザリンク2を介して入力される軸心a方向の荷重に対して小なる断面2次モーメントdにより受け止めることからばね定数kが低く設定できる。

#### 【0016】

一方図2にアーム1aを二点鎖線1a'で示す大ロール状態では、アーム1aの揺動に従って圧潰部1dも図4に図1のB-B線断面を示すように回動し、回動に伴って車輪からサスペンションコントロールアーム3及びスタビライザリンク2を介して入力されるスタビライザリンク2の軸心a方向の荷重に対し、大なる断面で2次モーメントbにより受け止めることから、小ロール時に比較してばね定数kが高く設定できる。

#### 【0017】

従ってスタビライザ1のばね定数kは、小ロール状態から大ロール状態に変化するに従って次第に増大する非線形に設定される。

#### 【0018】

このような小ロール状態から大ロール状態に移行するに従ってばね定数kが次第に増加するスタビライザ1を後輪用サスペンションに取り付けることによりアンダステアリングを抑制することが可能になり、車両旋回特性の高旋回加速度及び低旋回加速度の自由度を多く、旋回特性を制御することができる。

#### 【0019】

次に、本考案におけるスタビライザ構造の他の実施例を図5～8によって説明する。なお説明の便宜上図5～8において図1～4と対応する部位に同一符号を付けることで詳細な説明は省略する。

#### 【0020】

スタビライザ1の圧潰によりスタビライザクランプブッシュ4の近傍に形成される圧潰部1dは、静止状態乃至小ロール状態において側面視略スタビライザリンク2の軸心a方向と平行な方向からの圧潰により圧潰形成され、この圧潰1dの大径寸法bは前記同様、スタビライザクランプブッシュ4の内径より充分大きく形成され、スタビライザクランプブッシュ4との協働によりスタビライザ1の

横ズレを防止している。

#### 【0021】

図6にアーム1aを実線で示す小ロール状態では、圧潰部1dは、図5のC-C線断面を図7に示すようにスタビライザリンク2の軸心a方向Xに短径Cが、軸心aと直交する方向Yに長径bが位置することから、車輪からサスペンションコントロールアーム3、スタビライザリンク2を介して入力される軸心a方向の荷重に対して大なる断面2次モーメントdにより受け止めることからばね定数が高く設定される。

#### 【0022】

一方図5にアーム1aを二点鎖線1a'で示す大ロール状態では、アーム1aの揺動に従って圧潰部1dもまた図8に図5のC-C線断面を示すように回動し、回動に伴って車輪からサスペンションコントロールアーム3及びスタビライザリンク2を介して入力されるスタビライザリンク2の軸心方向aの荷重に対して小なる断面2次モーメントによって受け止めることにより、小ロール時に比較してばね定数kが低く設定される。

#### 【0023】

このような小ロール状態から大ロール状態に移行するに従ってばね定数kが次第に増大する非線形に設定されるスタビライザ1を前輪用サスペンションに取付けることにより、旋回時の左右荷重移動によりアンダステアリング傾向となる。

#### 【0024】

また、以上説明では、圧潰部1dの圧潰方向が静止乃至小ロール状態において側面視スタビライザリンク2の軸心方向と略直交する場合及び軸心a方向と略平行な場合について記載したが、圧潰方向をスタビライザ1の周方向へ回転させてずらすことにより、また圧潰部1dの圧潰量を変化させて、長径bと短径cの比率を変化させることで容易にばね定数kを決定することが可能である。

#### 【0025】

##### 【考案の効果】

以上説明した本考案におけるスタビライザ構造によれば、スタビライザのスタビライザクランプブッシュにより軸支される部位の近傍位置を圧潰して圧潰部を

形成する簡単な構成によって、スタビライザの横方向へのズレの規制及び圧潰部の圧潰量及び圧潰方向を変化させることにより容易にスタビライザのばね定数を調整することが可能になり、車両旋回特性を制御することが可能となり乗心地や走行安定性の向上が図れ、構造が簡単なことと相俟って実用的効果大なるものである。